

WHAT IS CLAIMED IS:

A chain tensioner in which the body of a tensioner is supported so that the end on the side of a driving sprocket can be turned, is pressed so that the body can be moved only on the side of a cam chain and is arranged along the cam chain outside the loose side of the cam chain wound between the driving sprocket linked to a crankshaft and a driven sprocket linked to a valve camshaft, wherein:

an auxiliary guide is rockably supported between the driven sprocket and a free end of the body of the tensioner by an intermediate shaft that supports the driven sprocket; and

the auxiliary guide is pressed by a pressing member, is touched to the cam chain from the outside, presses and supports the cam chain.

⑫ 実用新案公報 (Y 2)

昭 63 - 29963

⑪ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和63年(1988)8月11日

F 16 H 7/08
F 02 B 67/06B - 8513 - 3 J
6624 - 3 G

(全 7 頁)

⑮ 考案の名称 チェーンテンショナー装置

前置審査に係属中

⑯ 実 願 昭58-69335

⑰ 公 開 昭59-174445

⑱ 出 願 昭58(1983)5月10日

⑲ 昭59(1984)11月21日

⑳ 考 案 者 藤 田 泰 正 埼玉県朝霞市宮戸941-1-805

㉑ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 志賀 正武

審 査 官 糸 山 文 夫

㉓ 参 考 文 献 実開 昭55-109154 (J P, U)

1

㉔ 実用新案登録請求の範囲

クランク軸に係合される駆動スプロケットと動弁カム軸に係合される被動スプロケットとの間に懸回されるカムチェーンの弛み側外方に、テンショナー本体が、その駆動スプロケット側端部を回動可能に軸支され前記カムチェーン側へのみ移動可能に押圧されて前記カムチェーンに沿って配設されるチェーンテンショナー装置において、前記被動スプロケットと前記テンショナー本体の自由端部との間に、補助ガイドが前記被動スプロケットを支持する中間軸によって揺動可能に支持され、また、該補助ガイドは付勢部材により付勢されて前記カムチェーンに外方から当接して該カムチェーンを圧接支持していることを特徴とするチェーンテンショナー装置。

考案の詳細な説明

本考案はチェーンテンショナー装置に関する。

従来のチェーンテンショナー装置を備えたOHCエンジンとして、第1図および第2図に示すものが知られている。すなわち、図中符号1はクランク軸を示し、この軸1には駆動スプロケット2が固着されている。また、3は前記クランク軸1に平行に配設された中間軸で、これには被動スプロケット4が固着されており、このスプロケット4と前記スプロケット2との間にはカムチェーン5が懸回されている。また、中間軸3には歯車6が固着されており、この歯車6は両動弁カム軸7、8に固着された歯車9、10にそれぞれ噛

2

合されている。そして、前記クランク軸1の回転は、スプロケット2、カムチェーン5、スプロケット4、歯車6および歯車9、10を介して両動弁カム軸7、8にそれぞれ伝達され、動弁機構を駆動させるようになっている。

一方、カムチェーン5の弛み側(第1図においては、クランク軸1が時計方向に回転するため左側になる)外方には、チェーンテンショナー装置11が配設されている。チェーンテンショナー装置11は、下端がピン12を介して回動可能に軸支されたテンショナー本体13と、同テンショナー本体13の上側自由端部の当接して、同テンショナー本体13をカムチェーン5側に押圧するテンショナーリフト14とを備えている。テンショナーリフト14は、円筒体15に板状体16が溶接により固着されてなるもので、円筒体15がシリンドヘッド17に取り付けられた支持軸18に、第2図に示すように一方向クラッチ19(図中円筒体15の反時計方向のみの回転を許容する)を介して支持されるとともに、同円筒体15がスプリング20を介して同方向へ回転するよう付勢されている。そして、カムチェーン5が伸びたとしても、その量に応じてテンショナーリフト14がスプリング20の付勢力によって反時計方向へ回転し、これに伴ないテンショナー本体13がピン12を中心として時計方向へ所定量回転してカムチェーン5の伸びを吸収し、この結果カムチェーン5は常に緊張状態で作動されるようにな

つている。なお、21は板状体16にリベット止めされた弾性を有する緩衝片、22はチェーンガイドである。

ところで、上述のチェーンテンショナー装置にあつては、テンショナー本体13を歯車4と干渉しないように配置させるとともに、テンショナー本体13の端部から被動スプロケット4にかけて、カムチェーン5をスムーズに懸回させる必要がある。この結果、スプロケット4とテンショナー本体13の自由端部13aとの間にはある程度の隙間Sが生じてしまい、これに起因してチェーン5に波打ち現象が生じ、ひいては耳ざわりなチェーン音が発生してしまうおそれがあつた。

また、上記カムチェーン5の波打ち現象を抑える目的から、従来上述のチェーンテンショナー装置11に加え、第1図中2点鎖線で示すように、カムチェーン5の被動スプロケット4への噛み込み部Mの外側に、補助ガイド23を固定的に配置したものがあつた。

ところが、このようなチェーンテンショナー装置にあつては、使用初期でカムチェーン5があまり伸びていない時には、ガイド23がチェーン5の外方への動きを規制して波打ち現象を抑え得るものの、チェーン5がある程度伸びると、チェーン5の噛み込み部Mが内側にずれてしまい、補助ガイド23がガイド部としての機能を果し難くなる等の不具合があつた。

本考案は上記事情に鑑みてなされたもので、チェーンが任意の位置まで伸びた状態であつてもチェーンの波打ち現象を抑えて、チェーン音の発生を防ぐことができるチェーンテンショナー装置を提供することを目的とする。

以下、本考案の一実施例を第3図～第10図を参照しながら説明する。なお、前述した従来例と同一構成については図面中に同一符号を付し、その説明を省略する。

第6図および第7図に示すようにテンショナーリフト31には支持板32が、円筒体15の軸線に直交するようにかつカムチェーン5に対向するように、溶接によつて取り付けられている。そしてこの支持板32によつて、テンショナー本体13の自由端部13aが挟持され、テンショナー本体13は左右にふれないようになつている。

一方、中間軸3には補助ガイド33がカラー3

4を介して揺動可能に取り付けられている。(第3図～第5図参照) 補助ガイド33は、第8図および第9図に示すように中間軸3に軸支された円筒部35と、同円筒部35の外側に溶接により取り付けられたアーム部36と、同アーム部36から直交して延びる断面コ字状のガイド部37とを備えている。ガイド部37は、カムチェーン5の外側であつてスプロケット4とテンショナー本体13の自由端部13aとの間に配置され、かつそのカムチェーン5に対向する面には、テフロン等の低摩擦係数を有する摩擦軽減部材38が焼付等により貼着されている。そして補助ガイド33は、スプリング39により第3図中反時計方向に付勢され、これによりガイド部37が摩擦軽減部材38を介してカムチェーン5外方からを押圧している。

次に、上記構成のチェーンテンショナー装置の作用について説明する。

前述のように、テンショナーリフト31はスプリング20によつて第3図中反時計方向へ回転するように付勢され、これにより緩衝片21がテンショナー本体13を介してカムチェーン5の弛み側を内方に押圧し、同カムチェーン5に所定の張力を付与してカムチェーン5を緊張状態に保持している。

ところで、カムチェーン5に多少の伸びが生じると、その量に応じ第4図に示すようにテンショナーリフト31がスプリング20の付勢力によつて反時計方向へ回動し、これに伴ない緩衝片21によつて押圧されるテンショナー本体13が、ピン12を中心として時計方向へ所定量回動してカムチェーン5の伸びを吸収し、この結果カムチェーン5を緊張状態に至らしめる。

また、一旦反時計方向へ回動されたテンショナーリフト31は、一方向クラッチ19の作用により逆方向への回動が規制され、従つてカムチェーン5は常にその緊張状態が保たれる。

また、テンショナーリフト31の回動に伴ない、ガイド33は、中間軸3を中心にスプリング39によつて反時計方向へ回動する。したがつて、カムチェーン5の伸びに応じ、チェーン5のスプロケット4への噛み込み部Mの位置が異なるにもかかわらず、同噛み込み部Mとガイド部37の先端37aとの距離mが第10図に示すように

常に一定に保たれ、この結果チェーン5の波打ち現象を確実に防止することができる。

この場合補助ガイド33は、被動スプロケット4を支持する中間軸3を中心として回転されるようになっているから、補助ガイド23が回転したとしても、ガイド部37の上端と被動スプロケット4との間隙は常に同一の値に保たれる。その際、同間隙をできるだけ狭めるとともにカムチェーン5の動きをスムーズにするため、ガイド部37はその上端が被動スプロケット4に近づくように突出され、しかもその延長線が被動スプロケット4の仮想外周円に接するように配されている。

加えて、上記実施例においては、補助ガイド33を、スプロケット4支持用の軸3に支持させているから、あらたに支持軸を設ける必要がなく、この結果部品点数および専有スペースの減少を図ることができる。

なお、上記実施例においては、テンショナーリフトとして、回転式のものを用いているが、これに限られることなく、チェーンに対しロッドが伸

長する型式のものを用いてもよい。

以上説明したように、本考案によれば、カムチェーンの弛み側に配置したテンショナー本体の自由端部と被動スプロケットとの間に補助ガイドを設け、この補助ガイドを付勢部材により付勢してカムチェーンに外方から当接させているから、カムチェーンの伸びに応じて補助ガイドをカムチェーン側に接近させることができ、この結果、振れ現象が最も生じ易い、カムチェーンの弛み側のテンショナー本体と被動スプロケットとの間に位置する部分の動きを規制することができる。このため、チェーンの波打ち現象を抑えることができ、チェーン音の発生を防止することができる。

また、上記補助ガイドを被動スプロケットを支

持する中間軸によつて揺動可能に支持しているため、カムチェーンが伸びて被動スプロケットへの噛み込み部がずれる場合でも、そのずれ角と同角度、補助ガイドが回転して新たな噛み込み状態のカムチェーンに当接しカムチェーンの動きを規制する。このように、補助ガイドはカムチェーンの伸びに拘わらず、カムチェーンの噛み込み部に対して常に同じ態様（補助ガイドのガイド位置と噛み込み部との距離が一定）でカムチェーンに当接することとなり、この結果カムチェーンの波打ち現象を確実に抑えることができる。

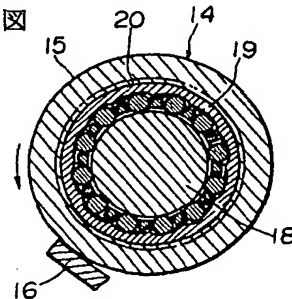
また、被動スプロケットを支持する中間軸は補助ガイドを支持する軸も兼用することとなり、補助ガイドを支持する軸を別個に設ける場合に比べて、部品点数の削減並びに配置スペースを狭小化が図れる等の効果を奏する。

図面の簡単な説明

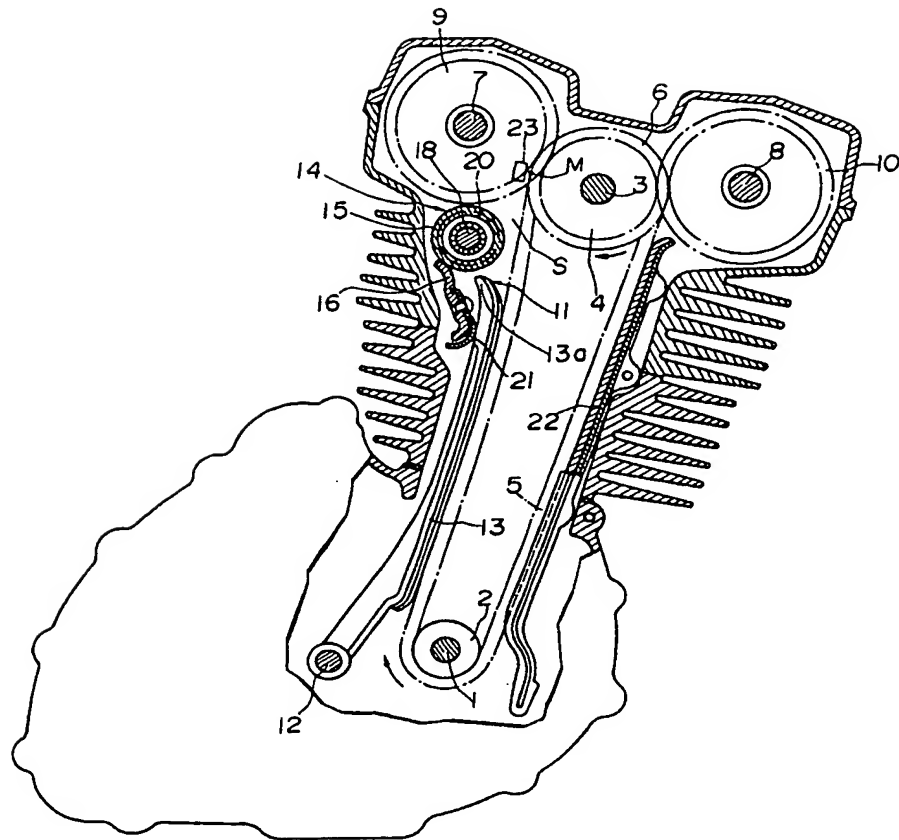
第1図および第2図はチェーンテンショナー装置の従来例を示し、第1図はエンジンの一部切欠断面図、第2図は第1図の一部拡大図、第3図～第10図は本考案の一実施例を示し、第3図はエンジンの一部切欠断面図、第4図は第3図の要部拡大図、第5図は第4図のV-V線に沿う断面図、第6図はテンショナーリフトの側面図、第7図は第6図のVII矢視図、第8図は補助ガイドの側面図、第9図は第8図のIX矢視図、第10図は作用を説明するために示す図である。

1……クランク軸、2……駆動スプロケット、3……中間軸、4……被動スプロケット、5……カムチェーン、7、8……動弁カム軸、13……テンショナー本体、13a……自由端部、23……補助ガイド、31……テンショナーリフト、32……カム板、33……補助ガイド、37……ガイド部、39……スプリング。

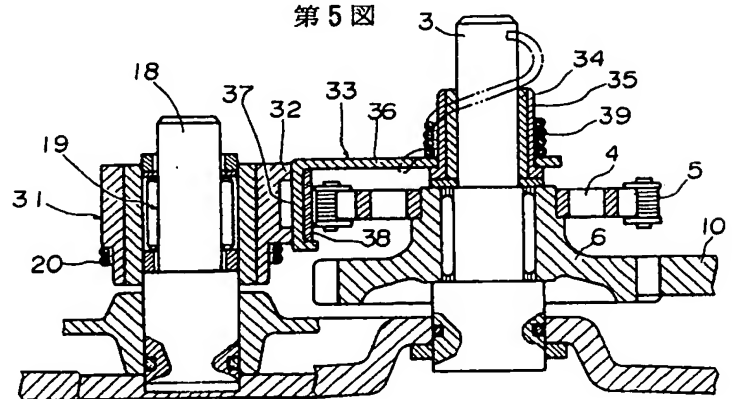
第2図



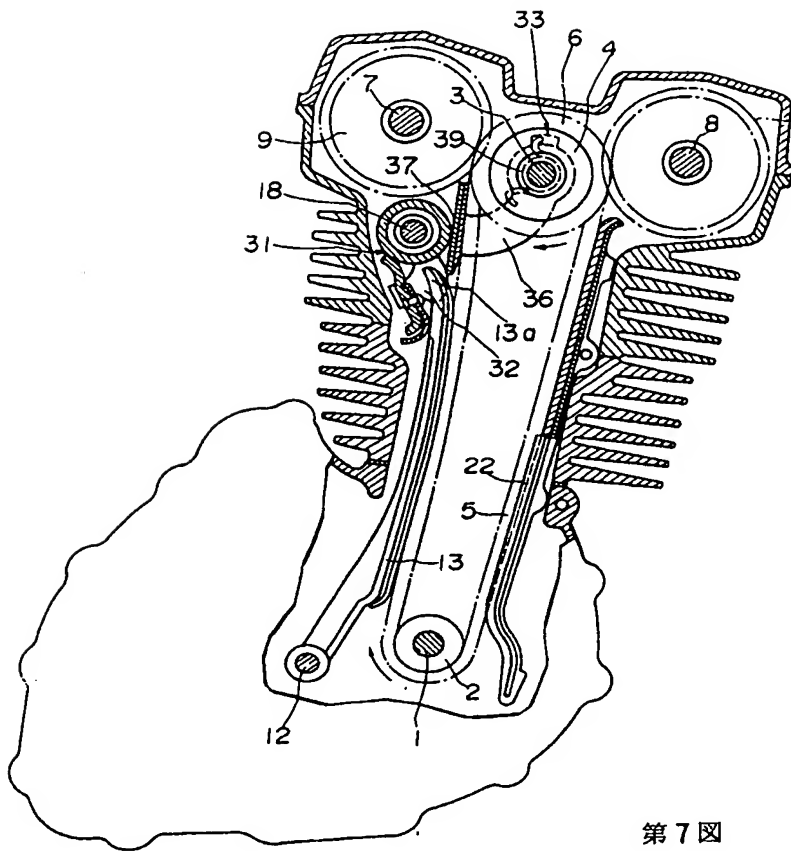
第1図



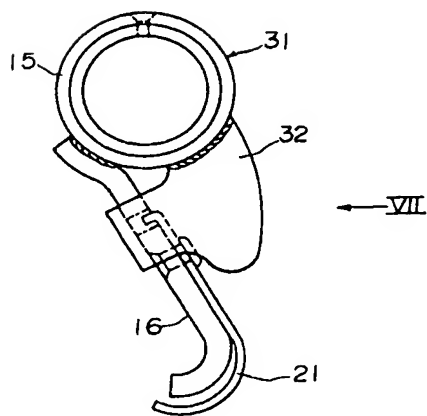
第5図



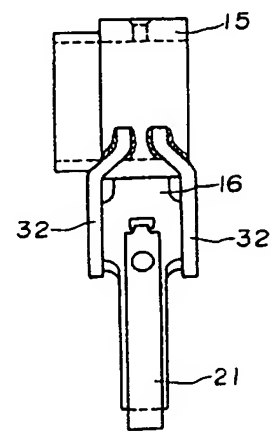
第3図



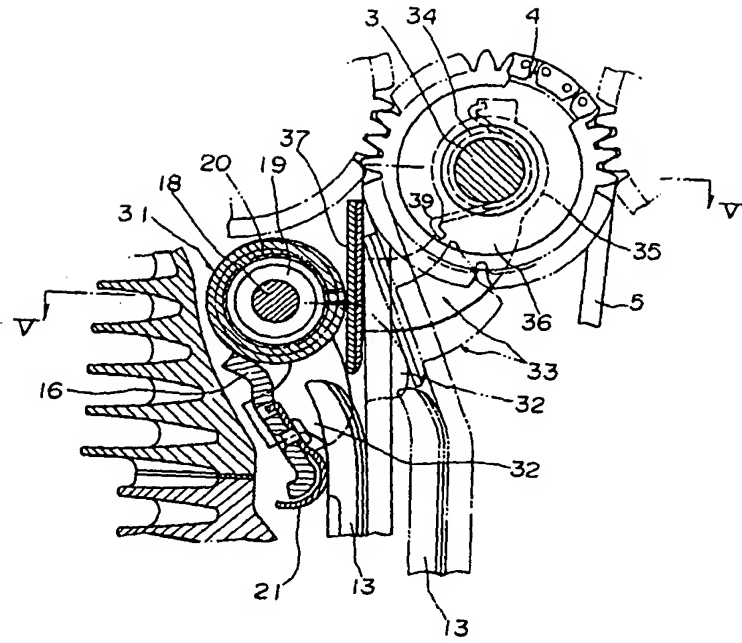
第6図



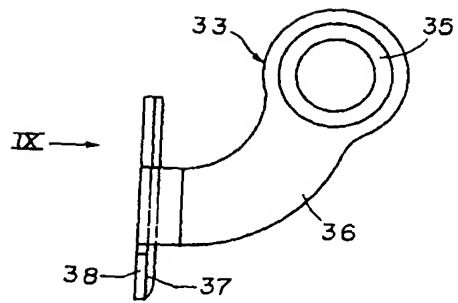
第7図



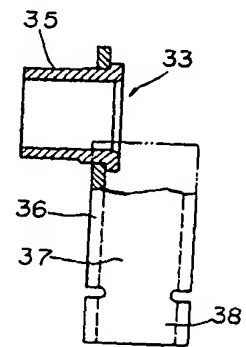
第4図



第8図



第9図



美公 昭 63-29963